

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION  
EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)(19) Organisation Mondiale de la Propriété  
Intellectuelle  
Bureau international(43) Date de la publication internationale  
8 janvier 2004 (08.01.2004)

PCT

(10) Numéro de publication internationale  
WO 2004/003352 A1(51) Classification internationale des brevets<sup>7</sup> : F01N 3/01,  
B03C 3/06, 3/02, 3/45HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK,  
LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX,  
MZ, NO, NZ, OM, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG,  
SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC,  
VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(21) Numéro de la demande internationale :

PCT/FR2003/001932

(22) Date de dépôt international : 24 juin 2003 (24.06.2003)

(84) États désignés (regional) : brevet ARIPO (GH, GM, KE,  
LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), brevet  
eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), brevet  
européen (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI,  
FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK,  
TR), brevet OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ,  
GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

(25) Langue de dépôt :

français

(26) Langue de publication :

français

(30) Données relatives à la priorité :

02/07970 26 juin 2002 (26.06.2002) FR

Publiée :

- avec rapport de recherche internationale
- avant l'expiration du délai prévu pour la modification des revendications, sera republiée si des modifications sont requises

(71) Déposant et

(72) Inventeur : LE BOUCQ DE BEAUDIGNIES, Ghislain  
[FR/FR]; Pavillon Saint-Charles, L'Estriverde, F-41270  
Fontaine-Raoul (FR).

*En ce qui concerne les codes à deux lettres et autres abréviations, se référer aux "Notes explicatives relatives aux codes et abréviations" figurant au début de chaque numéro ordinaire de la Gazette du PCT.*

(81) États désignés (national) : AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ,  
BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ,  
DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM,

(54) Title: ELECTROSTATIC FILTERING AND PARTICLE CONVERSION IN GASEOUS ENVIRONMENTS

(54) Titre : FILTRATION ELECTROSTATIQUE ET TRANSFORMATION DE PARTICULES DES MILIEUX GAZEUX

(57) **Abstract:** The invention concerns a device comprising at least a plurality of ionizing corona-effect electrostatic precipitators including emissive and collecting electrodes. The number of electrostatic precipitators is defined on the basis of a flux to be treated, considering that the slower the passage, the more efficient the collection is, and the less the electrodes converted into resistors are cooled by the flux. The collecting electrodes, which are smooth and tubular, are alternately collectors and electric resistor, and therefore they are heated over short periods, at a temperature sufficient for incinerating or burning the collected particles. The emissive electrodes are centered in the collecting structures. Said electrodes are axial relative to the direction of the passage of the flux to be treated in the collecting electrodes and can be complementary to other electrodes in the form of beams perpendicular to the direction of the flux, gases and mists to be treated. Other devices can be associated therewith, such as oxidation catalysts, pre-filters, after filters or other devices enabling reduction of gaseous, solid and liquid pollutants and noise attenuation. The inventive device is designed, but not exclusively, for filtering and regenerating engine exhaust gases, oil and water mists, fumes, intake air, extraction or recycling, and generally all pollutants harmful to the environment.

WO 2004/003352 A1

(57) **Abbrégé :** Le dispositif comporte au moins une pluralité d'électrofiltres ioniseurs à effet couronne comportant des électrodes émissives et collectrices. Le nombre des électrofiltres est défini en fonction du débit du flux à traiter, sachant que plus la vitesse de passage est faible, plus l'efficacité de collecte est importante, et moins les électrodes devenues résistances sont refroidies par le flux. Les électrodes collectrices, qui sont lisses et tubulaires, sont alternativement collectrices et résistance électrique, pour cela elles sont chauffées sur des périodes courtes, à une température suffisante pour incinérer ou brûler les particules collectées. Les électrodes émissives sont centrées dans les structures collectrices. Ces électrodes sont axiales au sens de passage du flux à traiter dans les électrodes collectrices et peuvent se compléter d'autres électrodes en forme de rayons perpendiculaires au sens du flux de l'air, des gaz et/ou brouillards à traiter. D'autres dispositifs peuvent être associés à celui-ci, tels que des catalyseurs d'oxydation, pré filtres, filtres de finition ou autres dispositifs permettant la réduction des polluants gazeux, solides et liquides et l'atténuation du bruit. Sans limitation sur son utilisation, le dispositif vise la filtration et régénération des gaz d'échappement des moteurs, de brouillards d'huile et d'eau, des fumées, de l'air en admission, extraction ou recyclage, et en général tout polluants nuisibles à l'environnement.